

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Konstruktionskataloge
Lösung von Bewegungsaufgaben mit Getrieben
Erzeugung von ungleichmäßigen Umlaufbewegungen
ohne Stillstand (Vorschaltgetriebe)
Antrieb gleichsinnig drehend

VDI 2727

Blatt 5

*Catalogues for machine design
Mechanisms for motion transfer
Converting unidirectional rotation into non-uniform
Unidirectional motion*

| Inhalt | Seite | Seite |
|--|-------|-------|
| 1 Einleitung und Ziele | 2 | |
| 2 Begriffe und Bezeichnungen | 4 | |
| 3 Typische Nutzungsmöglichkeiten von Vorschaltgetrieben | 7 | |
| 3.1 Realisierung von Übertragungsfunktionen | 7 | |
| 3.1.1 Vorschaltgetriebe zu einem Übertragungsgetriebe | 7 | |
| 3.1.2 Vorschaltgetriebe zu einer Schubkurbel | 9 | |
| 3.1.3 Vorschaltgetriebe zu einem Kurvengetriebe | 10 | |
| 3.2 Realisierung von Führungsfunktionen | 12 | |
| 3.2.1 Vorschaltgetriebe zu einem Koppelpunkt-Führungsgetriebe | 12 | |
| 3.2.2 Vorschaltgetriebe in einem Rädergetriebe | 13 | |
| 3.3 Leistungsausgleich | 14 | |
| 3.3.1 Vorschaltgetriebe für Leistungsausgleich durch Antrieb in Eigenbewegung | 14 | |
| 3.3.2 Vorschaltgetriebe für Leistungsausgleich durch Trägheitskompensator | 16 | |
| 4 Getriebe-Kombinationen und -Variationen | 17 | |
| 4.1 Kombinationen einfacher Vorschalttriebtypen | 17 | |
| 4.2 Kinematisch verwandte Vorschaltgetriebe | 18 | |
| 4.3 Räumliche Getriebevarianten | 20 | |
| 5 Erläuterungen zum Konstruktionskatalog „Vorschaltgetriebe“ | 21 | |
| 5.1 Hauptteil | 21 | |
| 5.2 Gliederungsteil | 21 | |
| 5.3 Zugriffsteil | 21 | |
| 5.3.1 Spalte 1: Achslage An- zu Abtrieb | 21 | |
| 5.3.2 Spalte 2: Lagerungsmöglichkeit der Wellen | 21 | |
| 5.3.3 Spalte 3: Mittlere Übersetzung i_m | 21 | |
| 5.3.4 Spalte 4: Übertragungsfunktion 1. Ordnung | 22 | |
| 5.3.5 Spalte 5: Realisierbarkeit einer vorgegebenen Übertragungsfunktion | 22 | |
| 5.3.6 Spalte 6: Bereich konstanter Übersetzung | 22 | |
| 5.3.7 Spalte 7: Ungleichmäßigkeitsverhältnis k | 22 | |
| 5.3.8 Spalte 8: Symmetrie der Übertragungsfunktion 1. Ordnung | 22 | |
| 5.4 Anhang | 23 | |
| 6 Konstruktionskatalog „Vorschaltgetriebe“ | 24 | |
| 7 Beispiel zur Anwendung des Konstruktionskatalogs „Vorschaltgetriebe“ | 44 | |
| 7.1 Ziel | 44 | |
| 7.2 Aufgabenstellung | 44 | |
| 7.3 Bestimmen der Getriebefunktion | 45 | |
| 7.4 Suchen von Lösungen im Konstruktionskatalog | 45 | |
| 7.5 Weiteres Vorgehen | 45 | |
| 7.6 Ergebnis | 45 | |
| 8 Anwendungsbeispiele für Vorschaltgetriebe | 46 | |
| 8.1 Messerantrieb einer Papierschneidemaschine mit einem Vorschaltgetriebe zur Verringerung des Bauraums | 46 | |
| 8.2 Umrüstung einer Zigarettenschneideeinrichtung mit einem handelsüblichen Vorschaltgetriebe | 47 | |
| 8.3 Unrund-Zahnradpaar als Vorschaltgetriebe in einer Kurbelpresse | 48 | |
| Schrifttum | 52 | |

VDI-Gesellschaft Entwicklung Konstruktion Vertrieb

Fachbereich Getriebetechnik
Ausschuss Getriebetechnische Konstruktionskataloge

VDI-Handbuch Getriebetechnik I
VDI-Handbuch Konstruktion